

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-140204

(43)Date of publication of application : 17.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 11/00
H04N 5/44

(21)Application number : 2000-331753 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

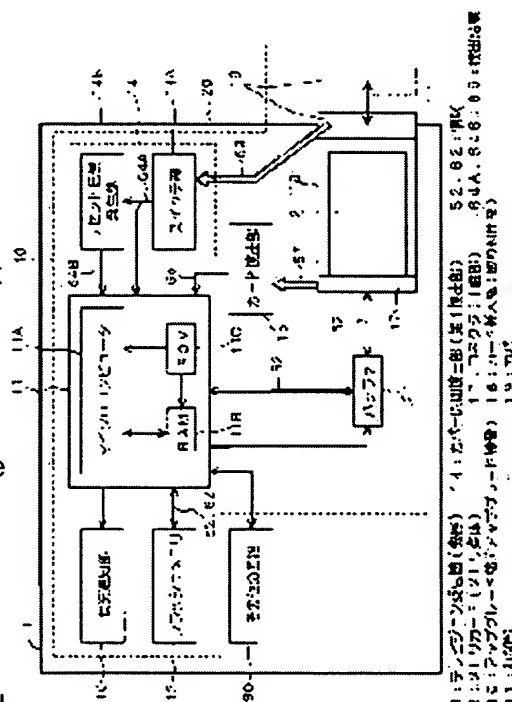
(22)Date of filing : 31.10.2000 (72)Inventor : SHIMAMOTO HIDEMITSU

(54) DEVICE AND METHOD FOR UPGRADE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an upgrade device capable of upgrading information within a memory easily without difficult previous knowledge.

SOLUTION: A cover 19, which can be opened and closed, is provided at the opening of a card insertion part 18, and a cover opening/closing detecting part 14 detects the opened state and the closed state of the cover 19. The cover opening/closing detecting part 14 outputs a reset signal 64B upon detection of a shift of the cover 19 from the opened state to the closed state. A controller 11 restarts a receiver 1 upon reception of the signal 64B. After the restart, the controller 11 determines, based on a detected result 65 from a card detecting part 15, whether a memory card 2 is connected to a connector 17. When a determination is made that the memory card 2 is connected to the connector 17, the controller 11 loads a program in the memory card 2 into a RAM 11B. The controller 11 copies the information 52 from the memory card 2 to the flash memory 12 in accordance with the loaded program.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An upgrade device which it has the following, and said control section acquires a detection result by said 1st primary detecting element, and is characterized by performing copy processing which copies said information in said memory medium to said 1st memory based on said detection result.

A control section.

The 1st memory in which said control section was provided accessible.

A relay part which it is provided in a mounting part which attaches a memory medium which stored information copied to said 1st memory, and said memory medium is connected functionally, and connects between said memory medium and said control sections.

The 1st primary detecting element which detects an opened state and a closed state of covering which can be opened and closed, and which was provided in said mounting part, and said covering.

[Claim 2]Are the upgrade device according to claim 1, and it has further the 2nd memory that gives workspace for said control section, An upgrade device when said memory medium is functionally connected to said relay part, wherein said control section loads said information in said memory medium to said 2nd memory before said copy processing.

[Claim 3]An upgrade device which is the upgrade device according to claim 1 or 2, and is characterized by said control section performing said copy processing when said covering changes from said opened state to said closed state.

[Claim 4]Are the upgrade device according to any one of claims 1 to 3, and it has further the 2nd primary detecting element which detects whether said memory medium is functionally connected to said relay part, An upgrade device characterized by said control section performing said copy processing when said 2nd primary detecting element detects that said

memory medium is functionally connected to said relay part.

[Claim 5]An upgrade device having further a state notification part which is the upgrade device according to any one of claims 1 to 4, and notifies an operation situation of said upgrade device.

[Claim 6]An upgrade method of information in said semiconductor memory in apparatus provided with covering which can be opened and closed and which was provided in a mounting part which attaches a memory medium which stored information characterized by comprising the following copied to semiconductor memory and said semiconductor memory.

(a) A step which detects an opened state and a closed state of said covering.

(b) A step which performs copy processing which copies said information in said memory medium to said semiconductor memory based on a detection result in said step (a).

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to a device for upgrading information, including the program etc. which a control section uses in various kinds of apparatus, and a method for the same, and relates to the art for easing the burden of the user at the time of upgrade especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]Although the particular application-oriented incorporated type arithmetic unit is conventionally carried in the common television set for home use, the software of this arithmetic unit is not constituted so that upgrade is possible. On the other hand, there is also a thing containing the upgrade device of software in the set top box for digital broadcasting reception (set-top box), There are some which can upgrade software by communication using the modem for accounting systems, or a personal computer (see JP,10-198571,A).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, it is necessary to set up the above-mentioned conventional upgrade device a priori so that a communication function can be used. For this reason, a user will be asked for the knowledge for such a setup, and the conventional upgrade device has a problem to convenience and simple nature.

[0004]In the conventional upgrade device, after starting upgrade processing, if communication and a power supply are shut off before the processing concerned is completed, original software will disappear. For this reason, software must be introduced again and there is a problem of it becoming impossible to use the original function of a device in the meantime.

[0005]that such a problem is avoidable by boiling beforehand the further memory (for example, flash memory) for accumulating software, and providing in an upgrade device is thought. Many

flash memories are beforehand prepared for an upgrade device, and, specifically, the technique of introducing the software of upgrade to a flash memory different from that in which original software is stored is mentioned. That is, to original software, disappearance of original software can be prevented by not overwriting. However, since such a technique needs two or more nonvolatile memory, another problem of the cost hike of an upgrade device will be caused.

[0006] This invention is made in view of such a problem, and is a thing.

The purpose is to provide the upgrade device and the upgrade method of upgrading the information in a memory easily, without needing preliminary knowledge.

[0007]

[Means for Solving the Problem](1) The upgrade device according to claim 1, It is provided in a mounting part which attaches a memory medium which stored information copied to a control section, the 1st memory in which said control section was provided accessible, and said 1st memory, A relay part which said memory medium is connected functionally and connects between said memory medium and said control sections, Have covering which can be opened and closed and which was provided in said mounting part, and the 1st primary detecting element which detects an opened state and a closed state of said covering, and said control section, A detection result by said 1st primary detecting element is acquired, and copy processing which copies said information in said memory medium to said 1st memory is performed based on said detection result.

[0008](2) The upgrade device according to claim 2, Are the upgrade device according to claim 1, and it has further the 2nd memory that gives workspace for said control section, When said memory medium is functionally connected to said relay part, said control section loads said information in said memory medium to said 2nd memory before said copy processing.

[0009](3) When the upgrade device according to claim 3 is the upgrade device according to claim 1 or 2 and said covering changes from said opened state to said closed state, said control section performs said copy processing.

[0010](4) The upgrade device according to claim 4, Are the upgrade device according to any one of claims 1 to 3, and it has further the 2nd primary detecting element which detects whether said memory medium is functionally connected to said relay part, When said 2nd primary detecting element detects that said memory medium is functionally connected to said relay part, said control section performs said copy processing.

[0011](5) The upgrade device according to claim 5 is further provided with a state notification part which is the upgrade device according to any one of claims 1 to 4, and notifies an operation situation of said upgrade device.

[0012](6) An upgrade method according to claim 6 is provided with the following.

Semiconductor memory.

A step which is the upgrade method of information in said semiconductor memory in apparatus provided with covering which can be opened and closed, and which was provided in a mounting part which attaches a memory medium which stored information copied to said semiconductor memory, and detects an opened state and a closed state of the (a) aforementioned covering.

(b) A step which performs copy processing which copies said information in said memory medium to said semiconductor memory based on a detection result in said step (a).

[0013]

[Embodiment of the Invention]The mimetic diagram for explaining the composition of the television set (or apparatus) 1 concerning Embodiment 1 is shown in <Embodiment 1> drawing 1, and the upgrade device 10 concerning Embodiment 1 is explained, referring to drawing 1. A television set is also only hereafter called a "receiver." The receiver 1 is provided with the case 20, the upgrade part (or upgrade device) 10, and the other circuits 90 as shown in drawing 1. The memory card 2 of the after-mentioned in drawing 1 for convenience of explanation (or memory medium) is illustrated collectively.

[0014]The other circuits 90 comprise components other than upgrade part 10 among the components with which the receiver 1 is provided. For example, the circuit 90 receives the signal for television broadcasting (a cable and radio are not asked), and includes the circuit which performs image display and sound reproduction based on the signal concerned.

[0015]The upgrade part 10 The control section 11 and the flash memory (or the 1st memory) 12, It has the card insertion part (or mounting part) 18, the connector (or relay part) 17, the buffer 21, the card primary detecting element (or the 2nd primary detecting element) 15, the covering 19, the covering opening-and-closing primary detecting element (or the 1st primary detecting element) 14, and the state notification part 16.

[0016]In detail, the control section 11 contains the microcomputer (therefore, upgrade part 10) 11A, RAM(Random Access Memory) (or 2nd memory) 11B, and ROM(Read Only Memory) 11C. As for RAM11B and ROM11C, the microcomputer 11A is formed accessible. RAM11B stores various kinds of software (the program was included), data (each is also hereafter called "information"), etc. which the microcomputer 11A uses, and gives the workspace at the time of program execution. ROM11C boils beforehand the program and data which the microcomputer 11A performs, and stores them. The information in ROM11C can be transmitted into RAM11B. the control section 11 has such composition, boils variously the upgrade part 10 and the other circuits 90, and controls them. Control of the upgrade part 10 by the control section 11 is explained in full detail behind.

[0017]The control section 11 is formed accessible and the flash memory 12 stores the

information on the program which the control section 11 executes like ROM11C, data, etc. Unlike (a) RAM11B, the flash memory 12 stores information in un-volatilizing, and, unlike (b) ROM11C, rewriting of stored information is possible for it. In view of such the characteristic. It replaces with the flash memory 12 (as the 1st memory.). For example, may use semiconductor memory, such as EPROM (Erasable and Programmable ROM) and EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM), and, Memory storage, such as a hard disk drive, may be used.

[0018]The microcomputer 11A loads the information in the flash memory 12 and ROM11C into RAM11B (reading), and performs or uses this. generally, in the flash memory 12 or the memory card 2, information is stored in a compressed form and information (or -- thawed) is stored for the microcomputer 11A in an available form at RAM11B. For this reason, "information is loaded to RAM11B" means what "the microcomputer 11A stores information in RAM11B for in an available form."

[0019]The information 62 in the flash memory 12 can be rewritten using the memory card 2. That is, in the memory card 2, the information 52 for upgrading the information 62 in the flash memory 12 is stored beforehand. Specifically the information 52 in the memory card 2, A main program for operation (for example, it is called below; "normal operation", such as processing of the signal for television broadcasting, image display, and sound reproduction) of the various kinds of the receiver 1, The program for upgrade (it is also called the following "upgrade program") and the version information of these programs are included. Since the information 52 in the memory card 2 is copied into the flash memory 12 like the after-mentioned at this time, the information 62 in the flash memory 12 includes a main program, an upgrade program, and version information like the information 52.

[0020]The upgrade part 10 is provided with the mounting part of the memory card 2, or the card insertion part 18 as an accommodation space. In the receiver 1, the space which extends toward an inside from the outside surface of the case 20 as the card insertion part 18 is provided.

[0021]And the connector 17 of the memory card 2 is more specifically formed in the card insertion part 18 at the inside side of the case 20. By inserting the memory card 2 in the connector 17, the memory card 2 and a connector are connected functionally. That is, the terminal 2A (refer to below-mentioned drawing 2) of the memory card 2 and the terminal 17A (refer to below-mentioned drawing 2) of the connector 17 are electrically connected by insertion of the memory card 2. At this time, the terminal 17A of the connector 17 is connected to the control section 11 via the buffer 21. Therefore, the control section 11 becomes accessible to the memory card 2 via the buffer 21 and the connector 17 by the electrical link (or functional connection) of the connector 17 and the memory card 2.

[0022]The buffer 21 is formed by the control section 11 controllable. When the upgrade part 10

is provided with the buffer 21, hot swapping (or hot plug (hot plug)) of the memory card 2 can be performed.

[0023]the card primary detecting element 15 is mechanical in whether the memory card 2 is electrically (or functionally) connected to the connector 17, for example -- it detects electrically or optically. In drawing 1, it is the arrow 67, with this detection is illustrated typically. And the card primary detecting element 15 outputs the detection result 65 to the control section 11 (or it continues outputting).

[0024]Here, the mimetic diagram for explaining an example of the concrete composition of the card primary detecting element 15 is shown in drawing 2. As shown in drawing 2, the card primary detecting element 15 can consist of the power supply V and the resistance R. The terminal 17A and the control section 11 of one of two or more terminals 17A which the connector 17 has are specifically connected with the wiring 167, and this wiring 167 is connected to the power supply V via the resistance R. For this reason, when the memory card 2 is not connected, pull-up of the wiring 167 is carried out to the output potential of the power supply V. Other terminals 17A of 1 of the connector 17 are grounded. At this time, it has connected too hastily within the memory card 2 between the two terminals 2A of the memory card 2 connected to each of the two above-mentioned terminals 17A.

[0025]Therefore, if the memory card 2 is connected to the connector 17, the wiring 167 by which pull-up is carried out to the potential of the power supply V will become earth potentials. It is the difference in the potential of such wiring 167, with it can be detected whether the memory card 2 is connected to the connector 17. That is, the potential of the wiring 167 hits the detection result 65 of the card primary detecting element 15.

[0026]Returning to drawing 1, the covering 19 is formed so that the case 20 and engagement are possible, and it covers the card insertion part 18 which carried out the opening to the case 20. At drawing 1, a solid line shows the covering 19 in the state (it is also called the following "closed state") where it was attached to the opening of the card insertion part 18, and covered with the lid of the opening concerned, and the two-dot chain line shows the covering 19 in the state (it is also called the following "opened state") where it was removed from the above-mentioned opening. As shown in drawing 1, the covering 19 is completely dismountable from the case 20 in an opened state.

[0027]At this time, the covering opening-and-closing primary detecting element 14 is interlocked with the covering 19, is provided, detects the opened state and closed state of the covering 19, and outputs that detection result to the control section 11. It is the arrow 69, with this detection is typically expressed with drawing 1. The covering opening-and-closing primary detecting element 14 contains the switch part 14A and the reset signal generator 14B.

[0028]the switch part 14A -- the opened state and closed state of the covering 19 -- for example, mechanical -- it detects electrically or optically and the detection result 64A is

outputted to the control section 11 and the reset signal generator 14B. That is, the switch part 14A is interlocked with the switching action of the covering 19, and outputs the detection result 64A which shows whether the covering 19 is an opened state or it is a closed state (or it continues outputting).

[0029]Here, the mimetic diagram for explaining an example of the concrete composition of the switch part 14A is shown in drawing 3. As shown in drawing 3, the switch part 14A can be constituted like the card primary detecting element 15.

[0030]Two terminal 14Aa and 14Ab are provided in the switch part 14A, and while connecting terminal 14Aa to the power supply V via the resistance R, specifically, terminal 14Ab is grounded. On the other hand, the conductors 19A, such as metal, are formed in the covering 19. At this time, if it puts in another way so that terminal 14Aa, 14Ab, and the conductor 19A may contact when covering 19 is made into a closed state, terminal 14Aa, 14Ab, and the conductor 19A will be arranged so that terminal 14Aa and 14Ab may flow via the conductor 19A.

[0031]According to this composition, to pull-up being carried out to the output potential of the power supply V, when an opened state has the covering 19, terminal 14Aa becomes earth potentials, when a closed state has the covering 19. Therefore, it is the potential of terminal 14Aa, with it can be detected whether an opened state has the covering 19 or it is in a closed state. That is, the potential of terminal 14Aa hits the detection result 64A by the switch part 14A.

[0032]The reset signal generator 14B receives the detection result 64A, and it detects that the covering 19 changed from the opened state to the closed state. And the detection result (it is also called the following "reset signal") 64B which shows that the transition arose is outputted to the control section 11 (or it continues outputting).

[0033]The state notification part 16 notifies a user of what the information 52 in the memory card 2 is copied [a thing] for the operation situation of the upgrade part 10 to the flash memory 12, for example (it mentions later). As the state notification part 16, the light emitting device of simple substances, such as LED, is applicable, it is lighting/putting out lights of a light emitting device at this time, with the above-mentioned operation situation is notified visually, for example. Various kinds of displays, such as a liquid crystal display and an LED (LightEmitting Diode) display, can also be applied to the state notification part 16, and a character, a picture, etc. notify the above-mentioned operation situation. It is good for such a visual notice also as composition which is a sound, a bell sound, etc. about the above-mentioned operation situation, with notifies the state notification part 16 auditorily. The state notification part 16 is controlled by the control section 11 including drive circuits and control circuits (not shown), such as an above-mentioned display. The state notification part 16 displays the operation situation of not only the upgrade part 10 but the receiver 1 whole.

[0034]Next, operation of the upgrade part 10 or processing ST0 are explained, referring to the flow chart of drawing 4 and drawing 5. Drawing 4 and drawing 5 are connected in the connector J1 and J2. To drawing 4 and drawing 5, operation or processing of the control section 11 at this time is mainly illustrated. The control section 11 performs Step ST1-ST6 and ST26 according to the program in ROM11C, and performs Steps ST7-ST12 according to the program in the memory card 2 or the flash memory 12. The power supply of the receiver 1 or the upgrade part 10 shall be switched on beforehand.

[0035]First, if a user opens the covering 19, the switch part 14A will detect that the covering 19 is an opened state, and the detection result 64A will be transmitted to the control section 11 and the reset signal generator 14B. The control section 11 acquires this detection result 64A (step ST1), and it controls it so that the buffer 21 does not operate. The reset signal generator 14B does not output the reset signal 64B yet only by receiving the being [the covering 19 / an opened state] **** detection result 64A.

[0036]And a user inserts the memory card 2 in the card insertion part 18, and attaches to the connector 17. Or the already attached memory card 2 is sampled. At this time, the card primary detecting element 15 detects whether the memory card 2 is functionally connected to the connector 17, and outputs that detection result 65 to the control section 11 (it continues outputting).

[0037]Then, if a user shuts the covering 19, the switch part 14A will detect that the covering 19 is a closed state, and the detection result 64A will be transmitted to the reset signal generator 14B. By this detection result 64A and the previous detection result 64A, the covering 19 detects having changed from the opened state to the closed state, and the reset signal generator 14B outputs that detection result (or reset signal) 64B to the control section 11. That is, the control section 11 acquires that the covering 19 changed from the opened state to the closed state as the reset signal 64B (step ST2). The control section 11 will reboot the receiver 1, if the reset signal 64B is received (step ST3). (or upgrade part 10)

[0038]The control section 11 acquires the above-mentioned detection result 65 from the card primary detecting element 15 after a reboot (step ST4), and it is distinguished whether the memory card 2 is functionally connected to the connector 17 based on the detection result 65 (step ST5).

[0039]When the memory card 2 is connected to the connector 17 as a result of distinction by step ST5, the control section 11 performs step ST6. That is, in step ST6, the control section 11 loads the information 52 (specifically a main program, an upgrade program, and version information) in the memory card 2 to RAM11B. On the other hand, when the memory card 2 is not connected to the connector 17, the control section 11 loads the information 62 (specifically a main program, an upgrade program, and version information) in the flash memory 12 to RAM11B in step ST26. In any case, processing of the control section 11 shifts to step ST7

after execution of step ST6 and ST26.

[0040]The control section 11 performs the following steps ST7-ST11 according to the loaded upgrade program. First, the control section 11 acquires each version information of the main program loaded to RAM11B, and the main program in the flash memory 12 (step ST7). And the control section 11 compares both version information (step ST8).

[0041]When the loaded main program of the version was newer than it in the flash memory 12 and the control section 11 distinguishes in step ST8, The control section 11 eliminates the information in the flash memory 12, and copies the main program and upgrade program in the memory card 2 to the flash memory 12 (step ST9). Or it overwrites.

[0042]On the other hand, in step ST8, whether the loaded main program is the same as it which preexists in the flash memory 12, and when old and it distinguishes, the control section 11 shifts to the below-mentioned step ST12. When step ST26 is performed and the program in the flash memory 12 is loaded to RAM11B at this time, at the time of execution of step ST7 and ST8, it in the flash memory 12 is the same as the main program stored in RAM11B. Therefore, a version is also the same. For this reason, when step ST26 is performed, it will shift to step ST12 from step ST8.

[0043]In the case of a copy, an error may arise in stored information by an extraneous noise etc., for example. Then, the control section 11 distinguishes whether it is the no by which the program was normally stored in the flash memory 12 after the end of a copy (step ST10). Specifically, error detection is performed, for example using a checksum, a Cyclic Redundancy Check (Cyclic Redundancy Check;CRC), etc.

[0044]When the control section 11 distinguishes that the copy was normally completed in step ST10, the version information of the copied program (namely, program in the memory card 2) is written in into the flash memory 12. This updates the version information of the program in the flash memory 12 (step ST11). Thus, all the information 52 in the memory card 2 is copied to the flash memory 12 by the copy processing of step ST9 and ST11.

[0045]Then, the control section 11 executes the main program stored in RAM11B, and performs normal operation (step ST12).

[0046]On the other hand, when the control section 11 distinguishes that a copy was not normally completed in step ST10, the control section 11 shifts to step ST12, without updating a version (step ST11).

[0047]After use of the receiver 1 finishing and turning off the power, when a power supply is switched on (it is equivalent to step ST3), the control section 11 performs Steps ST4-ST12 again.

[0048]Although graphic display-ization to the flow chart of drawing 4 and drawing 5 was omitted, among processing ST0, the state notification part 16 is controlled by the control section 11, and notifies a user of the operation situation of the upgrade part 10. For example,

when the memory card 2 was connected to the connector 17 in step ST5 and it distinguishes, the control section 11 controls the state notification part 16, and makes LED turn on. The control section 11 makes LED switch off at the time of the start of step ST12. Thereby, since the user can know the executed situation of processing ST0 via the state notification part 16, he can prevent an operation mistake, such as extracting the memory card 2, for example in processing ST0. The state notification part 16 can tell a user about the memory medium not being connected correctly, for example, and reoperation can be urged to it. Thus, according to the state notification part 16, a user's convenience can be raised.

[0049]As mentioned above, in the upgrade part 10, it has the control section 11 which performs copy processing ST9 and ST11 based on the detection results 64A and 64B by the covering 19, the covering opening-and-closing primary detecting element 14, and the covering opening-and-closing primary detecting element 14. For this reason, by according to the upgrade part 10 or operation of that, detecting the switching action of the covering 19 certainly performed at the time of attachment of the memory card 2, and using those detection results 64A and 64B as a trigger, It makes it possible to perform above-mentioned copy processing ST9 and ST11 automatically.

[0050]The opened state and closed state of the covering 19 are detected (specifically detecting the transition to a closed state from the opened state of the covering 19), and based on the detection results 64A and 64B, the covering opening-and-closing primary detecting element 14 performs processing ST0 for copy processing ST9 and ST11, or, specifically, starts. For this reason, a user is good as he does a series of easy operations (this operation of a series of is moreover certainly performed at the time of attachment of the memory card 2) of making covering 19 into an opened state, connecting the memory card 2 to the connector 17 functionally, and making covering 19 into a closed state. Thereby, a user does not need difficult preliminary knowledge but can upgrade the information 62 in the flash memory 12 easily only by attachment of the memory card 2. According to the upgrade part 10 at this time, after making covering 19 into a closed state, there is no necessity of performing further button grabbing etc.

[0051]At this time, the card primary detecting element 15 detects whether the memory card 2 is functionally connected to the connector 17. For this reason, when the memory card 2 is not attached correctly, or when opening and closing of the covering 19 are performed in order to remove the memory card 2, it can avoid, performing copy processing ST9 and ST11 for example. That is, according to the upgrade part 10, the environment which copy processing ST9 and ST11 can perform is appropriately detectable.

[0052]The control section 11 loads the program in the memory card 2 in step ST6 to RAM11B before copy processing ST9 and ST11. For this reason, since the control section 11 can use the program loaded in RAM11B even if it is a case where a program is not normally copied to

the flash memory 12, the control section 11 can perform operation and processing.

[0053]Although the television set was mentioned as an example and explained here, it cannot be overemphasized that the upgrade part 10 can be applied to various kinds of apparatus which can upgrade the program which the control section 11 executes.

[0054]It may replace with the memory card 2 and a stick shape memory medium etc. may be used. That is, the shape of a memory medium where the information copied to the flash memory 12 was stored is not restricted to card shape. It is also possible to use a noncontact memory medium as the memory card 2 (and considerable thing of that). In this case, it replaces with the connector 17 and the reading machine for noncontact memory media is formed (as a relay part). By reading with a noncontact memory medium and connecting a vessel so that transmission and reception of information are possible (or functionally), the control section 11 becomes accessible to a noncontact memory medium. Even if it is a case of a noncontact memory medium, the card primary detecting element 15 can detect this mechanically or optically, for example.

[0055]Although above-mentioned explanation mainly described the case where the information 52 and 62 in the memory card 2 and the flash memory 12 mainly included a program, Even if it is a case where the information 52 and 62 copies these to the flash memory 12 from the memory card 2 including various kinds of software, data, etc. which the control section 11 uses, above-mentioned explanation is appropriate.

[0056]The mimetic diagram for explaining the composition of the upgrade part concerning the modification 1 of Embodiment 1 is shown in <modification 1 of Embodiment 1> drawing 6. The same numerals are given to a thing equivalent to a component as stated above, and detailed explanation is used. As shown in drawing 6, the covering 29 concerning the modification 1 is arranged so that the opening of the card insertion part 18 may be covered, and is attached near [concerned] the opening on the hinge (not shown) etc. so that opening and closing are possible. And the covering opening-and-closing primary detecting element 14 is interlocked with the covering 29, is provided, and detects the opened state and closed state of the covering 29 like the case of the covering 19. An above-mentioned effect can be acquired also by the upgrade part provided with the covering 29. It cannot be overemphasized that covering of a sliding type can also be applied.

[0057]The mimetic diagram for explaining other composition of the upgrade part concerning the modification 1 is shown in drawing 7. As shown in drawing 7, from the outside surface 20S of the case 20, the connector 17 may be made to project to the exterior of the case 20, and may be provided. At this time, the accommodation space of the memory card 2 in the outside 20S neighborhood can be called the mounting part 28 corresponding to the mounting part 18 of drawing 1.

[0058]Corresponding to such a gestalt of the connector 17 and the mounting part 28, the

covering 39 concerning the modification 2 is carrying out vessel shape which can cover the memory card 2 connected to the connector 17 and the connector 17. The nail (not shown) is formed in the opening edge of the covering 39, and the hole (not shown) is provided by the case 20. The covering 39 is attached to the case 20 (or upgrade part) by engaging these nails and holes (in a closed state). The coverings 39 may be members, such as for example, U shape, and on a hinge (not shown) etc., may attach the covering 39 as well as the covering 29 (refer to drawing 6) to the case 20 so that opening and closing are possible. The covering opening-and-closing primary detecting element 14 is interlocked with the covering 39, is provided, and detects the opened state and closed state of the covering 39 like the case of the covering 19. An above-mentioned effect can be acquired also by the upgrade part provided with the covering 39.

[0059]Other components of the upgrade part (two) concerning the modification 1 are the same as that of the rise blade part 10 (refer to drawing 1) as stated above.

[0060]The flow chart for explaining operation of the upgrade part concerning the modification 2 of Embodiment 1 is shown in <modification 2 of Embodiment 1> drawing 8. Drawing 8 corresponds to drawing 5 as stated above, and drawing 8 and drawing 4 as stated above are connected in the connector J1 and J2.

[0061]Now, like previous statement, by processing ST0 (refer to drawing 4 and drawing 5), when step ST26 is performed, in RAM11B and the flash memory 12, the main program of the same version is stored at the time of execution of step ST7 and ST8. For this reason, when step ST26 is performed, it shifts to step ST12 from step ST8.

[0062]As shown in drawing 8 in view of this point, you may shift to step ST12 immediately after step ST26. Such a flow is possible as follows, for example. Namely, what is necessary is just to change the program in ROM11C, or an upgrade program so that the discriminated result in step ST5 may be reflected after execution of step ST6 or ST26.

[0063]The <modification 3 of Embodiment 1> control section 11 may be replaced with above-mentioned step ST2 (refer to drawing 4), and may perform the following steps. That is, the control section 11 may acquire all the detection results 64A that the switch part 14A outputs, and the control section 11 may detect the transition to a closed state from the opened state of the covering 19 instead of the reset signal generator 14B (or distinction). That is, the control section 11 is able to perform processing by the reset signal generator 14B. In this case, the reset signal generator 14B can be eliminated and composition of that part and the upgrade part 10 can be simplified.

[0064]

[Effect of the Invention](1) According to the invention concerning claim 1, the 1st primary detecting element detects the opened state and closed state of covering, and a control section performs copy processing which copies the information in a memory medium to the 1st

memory based on the detection result by the 1st primary detecting element. For this reason, according to this upgrade device, it is possible to perform the above-mentioned copy processing automatically by detecting the switching action of covering certainly performed at the time of attachment of a memory medium, and using that detection result as a trigger. Thereby, a user does not need difficult preliminary knowledge but can upgrade information easily only by attachment of a memory medium.

[0065](2) According to the invention concerning claim 2, a control section loads the information in a memory medium to the 2nd memory before copy processing. For this reason, even if it is a case where the above-mentioned information is not normally copied to the 1st memory, the control section can use the information in the 2nd memory. Influence can be prevented from appearing in operation and processing of a control section by this.

[0066](3) According to the invention concerning claim 3, a user, Covering is made into an opened state, a memory medium is connected to a relay part, a series of easy operations (moreover, this operation of a series of is certainly performed at the time of attachment of a memory medium) of making covering into a closed state are only carried out, and information can be upgraded easily. At this time, after making covering into a closed state, it is possible to abolish the necessity of performing further button grabbing.

[0067](4) According to the invention concerning claim 4, the environment where copy processing can be performed is appropriately detectable. That is, when the memory medium is not attached correctly, or when opening and closing of covering are performed in order to remove a memory medium, it can avoid performing copy processing for example.

[0068](5) According to the invention concerning claim 5, the user can know the operation situation of an upgrade device via a state notification part. For this reason, for example, a user can be told about the memory medium not being connected correctly, and reoperation can be urged, and an operation mistake, such as extracting a memory medium during copy processing, can be prevented. That is, a user's convenience can be raised.

[0069](6) According to the invention concerning claim 6, perform copy processing which copies the information in a memory medium to semiconductor memory based on the detection result of the opened state of covering, and a closed state. For this reason, it is possible to use this detection result as a trigger and to perform the above-mentioned copy processing automatically by detecting the switching action of covering certainly performed at the time of attachment of a memory medium. Thereby, a user does not need difficult preliminary knowledge but can upgrade information easily only by attachment of a memory medium.

[Translation done.]

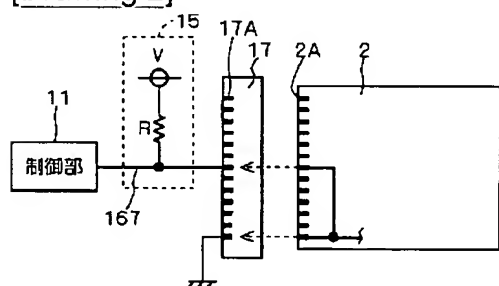
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

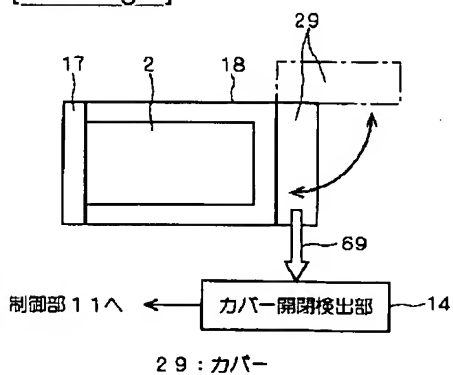
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

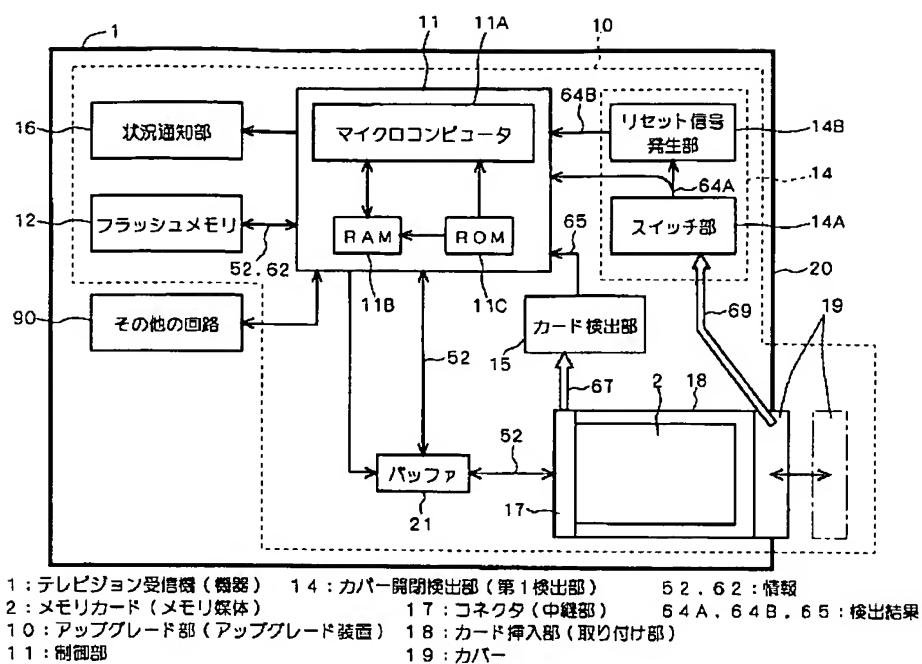
[Drawing 2]



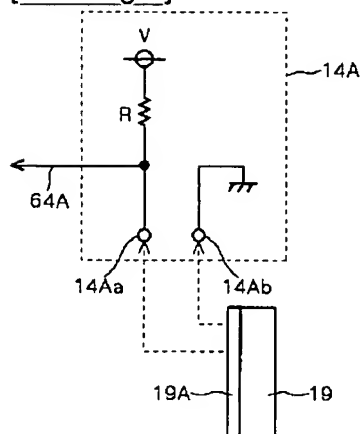
[Drawing 6]



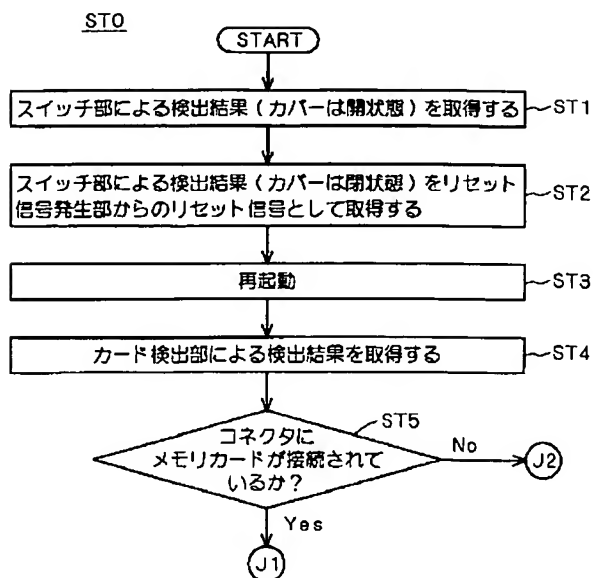
[Drawing 1]



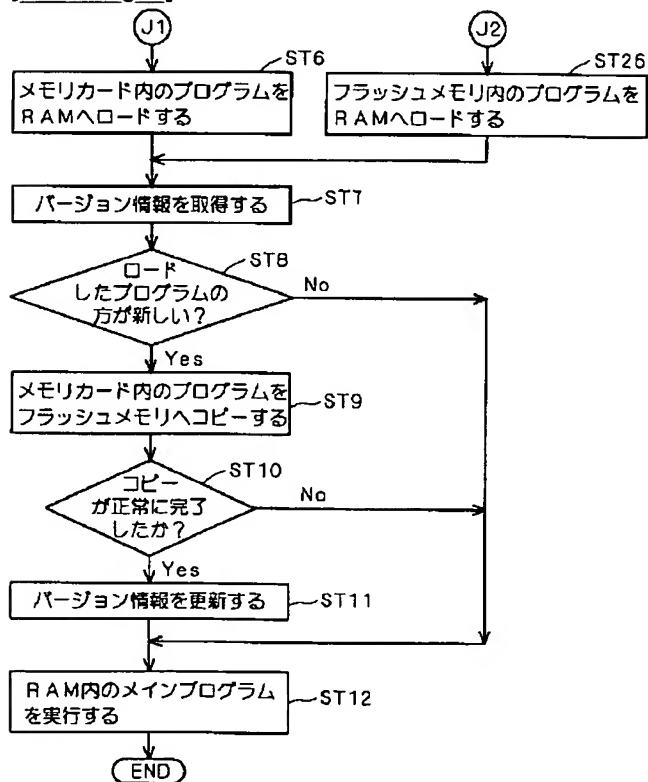
[Drawing 3]



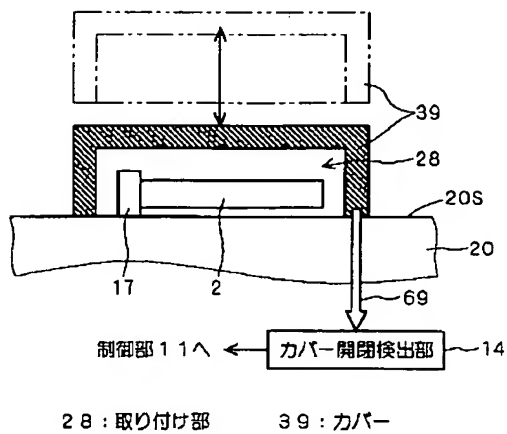
[Drawing 4]



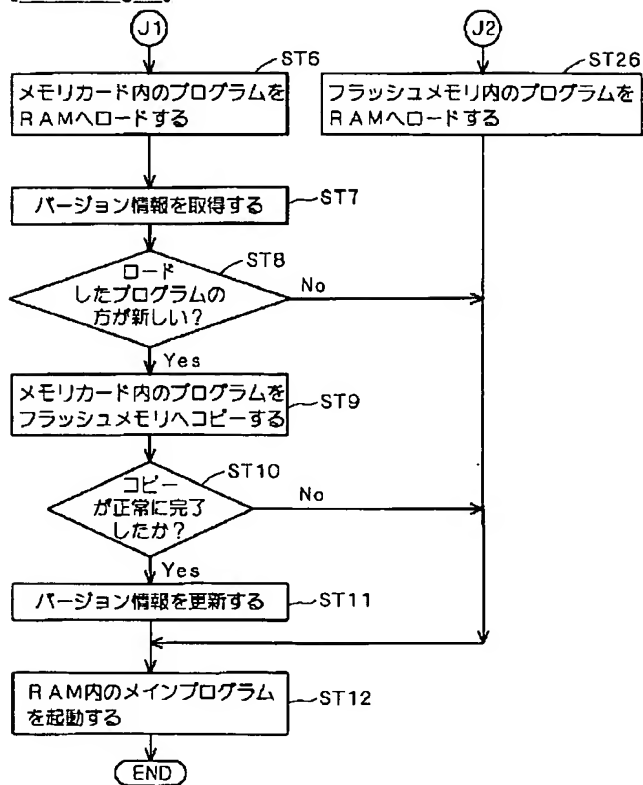
[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-140204

(43)Date of publication of application : 17.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 11/00
H04N 5/44

(21)Application number : 2000-331753

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 31.10.2000

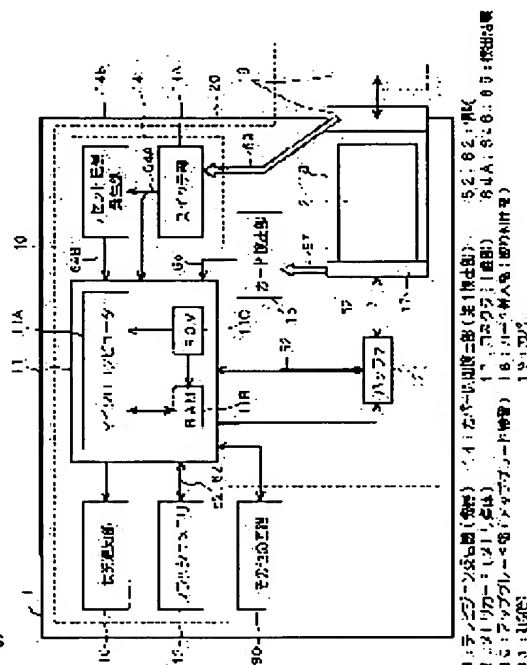
(72)Inventor : SHIMAMOTO HIDEMITSU

(54) DEVICE AND METHOD FOR UPGRADE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an upgrade device capable of upgrading information within a memory easily without difficult previous knowledge.

SOLUTION: A cover 19, which can be opened and closed, is provided at the opening of a card insertion part 18, and a cover opening/closing detecting part 14 detects the opened state and the closed state of the cover 19. The cover opening/closing detecting part 14 outputs a reset signal 64B upon detection of a shift of the cover 19 from the opened state to the closed state. A controller 11 restarts a receiver 1 upon reception of the signal 64B. After the restart, the controller 11 determines, based on a detected result 65 from a card detecting part 15, whether a memory card 2 is connected to a connector 17. When a determination is made that the memory card 2 is connected to the connector 17, the controller 11 loads a program in the memory card 2 into a RAM 11B. The controller 11 copies the information 52 from the memory card 2 to the flash memory 12 in accordance with the loaded program.



【特許請求の範囲】**【請求項 1】** 制御部と、

前記制御部がアクセス可能に設けられた第 1 メモリと、
前記第 1 メモリへコピーする情報を格納したメモリ媒体を取り付ける取り付け部に設けられており、前記メモリ媒体が機能的に接続されて前記メモリ媒体と前記制御部との間を接続する中継部と、

前記取り付け部に設けられた開閉可能なカバーと、
前記カバーの開状態及び閉状態を検出する第 1 検出部とを備え、

前記制御部は、前記第 1 検出部による検出結果を取得し、前記検出結果に基づいて、前記メモリ媒体内の前記情報を前記第 1 メモリへコピーするコピー処理を実行することを特徴とする、アップグレード装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のアップグレード装置であって、

前記制御部のための作業領域を与える第 2 メモリを更に備え、

前記メモリ媒体が前記中継部に機能的に接続されている場合、前記制御部は、前記コピー処理の前に、前記メモリ媒体内の前記情報を前記第 2 メモリへロードすることを特徴とする、アップグレード装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のアップグレード装置であって、

前記カバーが前記開状態から前記閉状態へ遷移した場合に、前記制御部は前記コピー処理を実行することを特徴とする、アップグレード装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のアップグレード装置であって、

前記中継部に前記メモリ媒体が機能的に接続されているか否かを検出する第 2 検出部を更に備え、

前記第 2 検出部が前記中継部に前記メモリ媒体が機能的に接続されていることを検出した場合に、前記制御部は前記コピー処理を実行することを特徴とする、アップグレード装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のアップグレード装置であって、

前記アップグレード装置の動作状況を通知する状況通知部を更に備えることを特徴とする、アップグレード装置。

【請求項 6】 半導体メモリと、前記半導体メモリへコピーする情報を格納したメモリ媒体を取り付ける取り付け部に設けられた開閉可能なカバーとを備えた機器における、前記半導体メモリ内の情報のアップグレード方法であって、

(a) 前記カバーの開状態及び閉状態を検出するステップと、

(b) 前記ステップ (a) での検出結果に基づいて、前記メモリ媒体内の前記情報を前記半導体メモリへコピーするコピー処理を実行するステップと、を備えることを

特徴とする、アップグレード方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、各種の機器において制御部が利用するプログラム等の情報をアップグレードするための装置及びその方法に関し、特に、アップグレード時におけるユーザの負担を軽減するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、一般的な家庭用のテレビジョン受信機等には特定用途向けの組み込み型演算装置が搭載されているが、この演算装置のソフトウェアはアップグレード可能に構成されていない。これに対して、デジタル放送受信用のセットトップボックス (set-top box) 等にはソフトウェアのアップグレード装置を含むものもあり、課金システム用モデムやパーソナルコンピュータを利用した通信によってソフトウェアをアップグレード可能なものもある (例えば特開平 10-198571 号公報を参照)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の従来のアップグレード装置は通信機能が使えるように事前にセットアップする必要がある。このため、そのようなセットアップのための知識をユーザに求めることになり、従来のアップグレード装置は利便性及び簡便性に問題点を有している。

【0004】 更に、従来のアップグレード装置では、アップグレード処理を開始した後に、当該処理が完了する前に通信や電源が切れるとオリジナルのソフトウェアが消失してしまう。このため、ソフトウェアを再び導入しなければならず、その間は装置本来の機能を利用することができなくなるという問題点がある。

【0005】 このような問題点はソフトウェアを蓄積するための更なるメモリ (例えばフラッシュメモリ) を予めアップグレード装置に設けることによって回避可能と考えられる。具体的には、アップグレード装置にフラッシュメモリを予め多数準備し、オリジナルのソフトウェアが格納されているものとは別のフラッシュメモリへアップグレードのソフトウェアを導入する手法が挙げられる。即ち、オリジナルのソフトウェアへは上書きしないことにより、オリジナルのソフトウェアの消失を防ぐことができる。しかしながら、このような手法は複数の不揮発性メモリを必要とするので、アップグレード装置のコストアップという別の問題点を招いてしまう。

【0006】 この発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、ユーザが難しい予備知識を必要とせずメモリ内の情報を簡単にアップグレードすることができ、アップグレード装置及びアップグレード方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】（１）請求項１に記載のアップグレード装置は、制御部と、前記制御部がアクセス可能に設けられた第１メモリと、前記第１メモリへコピーする情報を格納したメモリ媒体を取り付ける取り付け部に設けられており、前記メモリ媒体が機能的に接続されて前記メモリ媒体と前記制御部との間を接続する中継部と、前記取り付け部に設けられた開閉可能なカバーと、前記カバーの開状態及び閉状態を検出する第１検出部とを備え、前記制御部は、前記第１検出部による検出結果を取得し、前記検出結果に基づいて、前記メモリ媒体内の前記情報を前記第１メモリへコピーするコピー処理を実行することを特徴とする。

【０００８】（２）請求項２に記載のアップグレード装置は、請求項１に記載のアップグレード装置であって、前記制御部のための作業領域を与える第２メモリを更に備え、前記メモリ媒体が前記中継部に機能的に接続されている場合、前記制御部は、前記コピー処理の前に、前記メモリ媒体内の前記情報を前記第２メモリへロードすることを特徴とする。

【０００９】（３）請求項３に記載のアップグレード装置は、請求項１又は２に記載のアップグレード装置であって、前記カバーが前記開状態から前記閉状態へ遷移した場合に、前記制御部は前記コピー処理を実行することを特徴とする。

【００１０】（４）請求項４に記載のアップグレード装置は、請求項１乃至３のいずれかに記載のアップグレード装置であって、前記中継部に前記メモリ媒体が機能的に接続されているか否かを検出する第２検出部を更に備え、前記第２検出部が前記中継部に前記メモリ媒体が機能的に接続されていることを検出した場合に、前記制御部は前記コピー処理を実行することを特徴とする。

【００１１】（５）請求項５に記載のアップグレード装置は、請求項１乃至４のいずれかに記載のアップグレード装置であって、前記アップグレード装置の動作状況を通知する状況通知部を更に備えることを特徴とする。

【００１２】（６）請求項６に記載のアップグレード方法は、半導体メモリと、前記半導体メモリへコピーする情報を格納したメモリ媒体を取り付ける取り付け部に設けられた開閉可能なカバーとを備えた機器における、前記半導体メモリ内の情報のアップグレード方法であって、（ａ）前記カバーの開状態及び閉状態を検出するステップと、（ｂ）前記ステップ（ａ）での検出結果に基づいて、前記メモリ媒体内の前記情報を前記半導体メモリへコピーするコピー処理を実行するステップと、を備えることを特徴とする。

【００１３】

【発明の実施の形態】＜実施の形態１＞図１に実施の形態１に係るテレビジョン受信機（ないしは機器）１の構成を説明するための模式図を示し、図１を参照しつつ実施の形態１に係るアップグレード装置１０を説明する。

なお、以下、テレビジョン受信機を単に「受信機」とも呼ぶ。図１に示すように、受信機１は筐体２０と、アップグレード部（ないしはアップグレード装置）１０と、その他の回路９０とを備える。なお、説明の便宜上、図１では後述のメモリカード（ないしはメモリ媒体）２を併せて図示している。

【００１４】その他の回路９０は受信機１が備える構成要素の内アップグレード部１０以外の構成要素から成る。例えば、回路９０は、テレビ放送用の信号（有線、無線を問わない）を受信し、当該信号に基づいて画像表示及び音声再生を行う回路を含む。

【００１５】アップグレード部１０は、制御部１１と、フラッシュメモリ（ないしは第１メモリ）１２と、カード挿入部（ないしは取り付け部）１８と、コネクタ（ないしは中継部）１７と、バッファ２１と、カード検出部（ないしは第２検出部）１５と、カバー１９と、カバー開閉検出部（ないしは第１検出部）１４と、状況通知部１６と、を備える。

【００１６】詳細には、制御部１１は（従ってアップグレード部１０は）マイクロコンピュータ１１Ａ、ＲＡＭ（Random Access Memory）（ないしは第２メモリ）１１Ｂ及びＲＯＭ（Read Only Memory）１１Ｃを含む。ＲＡＭ１１Ｂ及びＲＯＭ１１Ｃはマイクロコンピュータ１１Ａがアクセス可能に設けられている。ＲＡＭ１１Ｂはマイクロコンピュータ１１Ａが利用する各種の（プログラムを含めた）ソフトウェアやデータ等（以下、それぞれを「情報」とも呼ぶ）を格納してプログラム実行時の作業領域を与える。ＲＯＭ１１Ｃはマイクロコンピュータ１１Ａが実行するプログラムやデータを予め格納している。ＲＯＭ１１Ｃ内の情報はＲＡＭ１１Ｂ内へ転送可能である。制御部１１はこのような構成を有してアップグレード部１０及びその他の回路９０を種々に制御する。なお、制御部１１によるアップグレード部１０の制御は後に詳述する。

【００１７】フラッシュメモリ１２は制御部１１がアクセス可能に設けられており、ＲＯＭ１１Ｃと同様に制御部１１が実行するプログラムやデータ等の情報を格納している。フラッシュメモリ１２は、（ａ）ＲＡＭ１１Ｂとは異なり情報を不揮発的に格納すると共に、（ｂ）ＲＯＭ１１Ｃとは異なり格納情報の書き換えが可能である。このような特性に鑑みれば、フラッシュメモリ１２に代えて（第１メモリとして）例えばＥＰＲＯＭ（Erasable and Programmable ROM）やＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable and Programmable ROM）等の半導体メモリを用いても構わないし、ハードディスク装置等の記憶装置を用いても良い。

【００１８】なお、マイクロコンピュータ１１Ａはフラッシュメモリ１２内及びＲＯＭ１１Ｃ内の情報をＲＡＭ１１Ｂ内へロードして（読み込んで）、これを実行又は利用する。一般的に、フラッシュメモリ１２やメモリカ

ード2では情報は圧縮した形式で格納され、RAM11Bではマイクロコンピュータ11Aが利用可能な形式で（又は解凍されて）情報が格納される。このため、「RAM11Bへ情報をロードする」とは「RAM11Bへマイクロコンピュータ11Aが利用可能な形式で情報を格納する」ことを言う。

【0019】フラッシュメモリ12内の情報62はメモリカード2を使って書き換えることができる。即ち、メモリカード2内にはフラッシュメモリ12内の情報62をアップグレードするための情報52が予め格納されている。具体的には、メモリカード2内の情報52は、受信機1の各種の動作（例えばテレビ放送用の信号の処理、画像表示、音声再生等；以下「通常動作」とも呼ぶ）のためのメインプログラムと、アップグレード用のプログラム（以下「アップグレード・プログラム」とも呼ぶ）と、これらのプログラムのバージョン情報とを含む。このとき、後述のようにメモリカード2内の情報52がフラッシュメモリ12内へコピーされるので、情報52と同様にフラッシュメモリ12内の情報62はメインプログラムと、アップグレード・プログラムと、バージョン情報とを含む。

【0020】アップグレード部10はメモリカード2の取り付け箇所又は収容スペースとしてのカード挿入部18を備えている。受信機1では、カード挿入部18として筐体20の外面から内部へ向かって延在する空間が設けられている。

【0021】そして、カード挿入部18には、より具体的には筐体20の内部側にメモリカード2のコネクタ17が設けられている。メモリカード2をコネクタ17に挿入することにより、メモリカード2とコネクタとが機能的に接続される。即ち、メモリカード2の挿入により、メモリカード2の端子2A（後述の図2参照）とコネクタ17の端子17A（後述の図2参照）とが電氣的に接続される。このとき、コネクタ17の端子17Aはバッファ21を介して制御部11に接続されている。従って、コネクタ17とメモリカード2との電氣的接続（ないしは機能的接続）によって制御部11はバッファ21及びコネクタ17を介してメモリカード2へアクセス可能となる。

【0022】なお、バッファ21は制御部11により制御可能に設けられている。アップグレード部10がバッファ21を備えていることにより、メモリカード2の活線挿抜（又はホットプラグ（hot plug））を行うことができる。

【0023】カード検出部15は、コネクタ17にメモリカード2が電氣的に（ないしは機能的に）接続されているか否かを、例えば機械的、電氣的又は光学的に検出する。なお、図1ではこの検出を矢印67で以て模式的に図示している。そして、カード検出部15はその検出結果65を制御部11へ出力する（又は出力し続け

る）。

【0024】ここで、図2にカード検出部15の具体的な構成の一例を説明するための模式図を示す。図2に示すように、カード検出部15は電源V及び抵抗Rで構成することができる。具体的には、コネクタ17が有する複数の端子17Aの内の一の端子17Aと制御部11とが配線167で結ばれており、この配線167は抵抗Rを介して電源Vに接続されている。このため、メモリカード2が接続されていない場合、配線167は電源Vの出力電位にプルアップされている。更に、コネクタ17の他の一の端子17Aは接地されている。このとき、上述の2つの端子17Aのそれぞれに接続されるメモリカード2の2つの端子2A間はメモリカード2内で短絡されている。

【0025】従って、メモリカード2がコネクタ17に接続されると、電源Vの電位にプルアップされている配線167が接地電位になる。このような配線167の電位の違いで以て、コネクタ17にメモリカード2が接続されているか否かを検出することができる。即ち、配線167の電位がカード検出部15の検出結果65にあたる。

【0026】図1に戻り、カバー19は筐体20と係合可能に設けられており、筐体20に開口したカード挿入部18に蓋をする。なお、図1では、カード挿入部18の開口に取り付けられて当該開口を蓋した状態（以下「閉状態」とも呼ぶ）のカバー19を実線で示し、上記開口から取り外された状態（以下「開状態」とも呼ぶ）のカバー19を2点鎖線で示している。図1に示すように、カバー19は開状態において筐体20から完全にに取り外し可能である。

【0027】このとき、カバー開閉検出部14はカバー19に連動して設けられており、カバー19の開状態及び閉状態を検出し、その検出結果等を制御部11へ出力する。なお、図1ではこの検出を矢印69で以て模式的に表している。カバー開閉検出部14はスイッチ部14A及びリセット信号発生部14Bを含む。

【0028】スイッチ部14Aはカバー19の開状態及び閉状態を例えば機械的、電氣的又は光学的に検出し、その検出結果64Aを制御部11及びリセット信号発生部14Bに出力する。即ち、スイッチ部14Aはカバー19の開閉動作に連動して、カバー19が開状態であるか閉状態であるかを示す検出結果64Aを出力する（又は出力し続ける）。

【0029】ここで、図3にスイッチ部14Aの具体的な構成の一例を説明するための模式図を示す。図3に示すように、スイッチ部14Aは例えばカード検出部15と同様に構成することができる。

【0030】具体的には、スイッチ部14Aに2つの端子14Aa、14Abを設け、端子14Aaを抵抗Rを介して電源Vに接続する一方で端子14Abを接地す

る。他方、カバー19に例えば金属等の導電体19Aを設ける。このとき、カバー19を閉状態にした際に端子14Aa、14Abと導電体19Aとが接触するように、換言すれば端子14Aa、14Abが導電体19Aを介して導通するように、端子14Aa、14Ab及び導電体19Aを配置する。

【0031】かかる構成によれば、端子14Aaは、カバー19が開状態にある場合には電源Vの出力電位にプルアップされているのに対して、カバー19が閉状態にある場合には接地電位になる。従って、端子14Aaの電位で以てカバー19が開状態にあるか閉状態にあるかを検出することができる。即ち、端子14Aaの電位がスイッチ部14Aによる検出結果64Aにあたる。

【0032】リセット信号発生部14Bは検出結果64Aを受信し、カバー19が開状態から閉状態へ遷移したことを検出する。そして、その遷移が生じたことを示す検出結果（以下「リセット信号」とも呼ぶ）64Bを制御部11へ出力する（又は出力し続ける）。

【0033】状況通知部16はアップグレード部10の動作状況を、例えばメモリカード2内の情報52をフラッシュメモリ12へコピー中である（後述する）ことをユーザに通知する。状況通知部16として、例えば、LED等の単体の発光素子を適用することができ、このとき発光素子の点灯／消灯で以て上記動作状況を視覚的に通知する。また、状況通知部16に例えば液晶ディスプレイやLED（LightEmitting Diode）ディスプレイ等の各種の表示装置も適用可能であり、文字や絵等で上記動作状況を通知する。このような視覚的な通知に代えて又は加えて、状況通知部16を、上記動作状況を音声やベル音等で以て聴覚的に通知する構成としても良い。状況通知部16は上述の表示装置等の駆動回路や制御回路（図示せず）を含み、制御部11によって制御される。なお、状況通知部16はアップグレード部10のみならず、受信機1全体の動作状況を表示する。

【0034】次に、図4及び図5のフローチャートを参照しつつ、アップグレード部10の動作ないしは処理ST0を説明する。なお、図4及び図5は結合子J1、J2で繋がる。また、図4及び図5にはこの時の制御部11の動作ないしは処理を主に図示している。制御部11はステップST1～ST6、ST26をROM11C内のプログラムに従って実行し、ステップST7～ST12をメモリカード2内又はフラッシュメモリ12内のプログラムに従って実行する。なお、受信機1又はアップグレード部10の電源は予め投入されているものとする。

【0035】まず、ユーザがカバー19を開けると、カバー19が開状態であることをスイッチ部14Aが検出し、その検出結果64Aを制御部11及びリセット信号発生部14Bへ伝達する。制御部11はこの検出結果64Aを取得し（ステップST1）、バッファ21が動作

しないように制御する。なお、リセット信号発生部14Bは、カバー19が開状態であることを示す検出結果64Aを受信しただけでは、まだリセット信号64Bを出力しない。

【0036】そして、ユーザはメモリカード2をカード挿入部18へ挿入してコネクタ17へ取り付ける。又は、既に取り付けられていたメモリカード2を抜き取る。このとき、カード検出部15は、メモリカード2がコネクタ17に機能的に接続されているか否かを検出し、その検出結果65を制御部11へ出力する（出力し続ける）。

【0037】その後、ユーザがカバー19を閉めると、カバー19が閉状態であることをスイッチ部14Aが検出し、その検出結果64Aをリセット信号発生部14Bへ伝達する。この検出結果64A及び先の検出結果64Aによりリセット信号発生部14Bはカバー19が開状態から閉状態へ遷移したことを検出し、その検出結果（又はリセット信号）64Bを制御部11へ出力する。即ち、制御部11は、カバー19が開状態から閉状態へ遷移したことをリセット信号64Bとして取得する（ステップST2）。制御部11はリセット信号64Bを受信すると、受信機1を（又はアップグレード部10を）再起動する（ステップST3）。

【0038】再起動後、制御部11はカード検出部15から上記検出結果65を取得し（ステップST4）、検出結果65に基づいて、コネクタ17にメモリカード2が機能的に接続されているか否かを判別する（ステップST5）。

【0039】ステップST5での判別の結果、メモリカード2がコネクタ17に接続されている場合、制御部11はステップST6を実行する。即ち、ステップST6において、制御部11はメモリカード2内の情報52（具体的にはメインプログラム、アップグレード・プログラム及びバージョン情報）をRAM11Bへロードする。これに対して、メモリカード2がコネクタ17に接続されていない場合、制御部11はステップST26において、フラッシュメモリ12内の情報62（具体的にはメインプログラム、アップグレード・プログラム及びバージョン情報）をRAM11Bへロードする。ステップST6、ST26の実行後、いずれの場合も制御部11の処理はステップST7へ移行する。

【0040】制御部11はロードしたアップグレード・プログラムに従って以下のステップST7～ST11を実行する。まず、制御部11は、RAM11Bへロードしたメインプログラム及びフラッシュメモリ12内のメインプログラムのそれぞれのバージョン情報を取得する（ステップST7）。そして、制御部11は両バージョン情報を比較する（ステップST8）。

【0041】ロードしたメインプログラムの方がフラッシュメモリ12内のそれよりもバージョンが新しいと制

制御部11がステップST8において判別した場合、制御部11はフラッシュメモリ12内の情報を消去し、メモリカード2内のメインプログラム及びアップグレード・プログラムをフラッシュメモリ12へコピーする（ステップST9）。或いは、上書きする。

【0042】他方、ステップST8において、ロードしたメインプログラムはフラッシュメモリ12内に既存するそれと同じか又は古いと判別した場合、制御部11は後述のステップST12へ移行する。なお、このとき、ステップST26を実行してフラッシュメモリ12内のプログラムをRAM11Bへロードした場合、ステップST7、ST8の実行時において、RAM11B内に格納されているメインプログラムとフラッシュメモリ12内のそれとは同じものである。従って、バージョンも同じである。このため、ステップST26を実行した場合にはステップST8からステップST12へ移行することになる。

【0043】コピーの際、例えば外来ノイズ等によって格納情報にエラーが生じうる。そこで、コピーの終了後、制御部11はフラッシュメモリ12内にプログラムが正常に格納された否かを判別する（ステップST10）。具体的には、例えばチェックサムや巡回冗長検査（Cyclic Redundancy Check：CRC）等を利用してエラー検出を行う。

【0044】ステップST10においてコピーが正常に終了したと制御部11が判別した場合、コピーしたプログラム（即ち、メモリカード2内のプログラム）のバージョン情報をフラッシュメモリ12内へ書き込む。これにより、フラッシュメモリ12内のプログラムのバージョン情報を更新する（ステップST11）。このように、ステップST9、ST11でのコピー処理により、メモリカード2内の情報52の全てがフラッシュメモリ12へコピーされる。

【0045】その後、制御部11はRAM11B内に格納されているメインプログラムを実行して通常動作を行う（ステップST12）。

【0046】他方、ステップST10においてコピーが正常に終了しなかったと制御部11が判別した場合、制御部11はバージョンの更新（ステップST11）を行うことなく、ステップST12に移行する。

【0047】なお、受信機1の使用が終わり電源を切った後に、再度、電源を投入した場合（ステップST3に相当する）、制御部11はステップST4～ST12を実行する。

【0048】図4及び図5のフローチャートへの図示化は省略したが、処理ST0中、状況通知部16は制御部11に制御されてアップグレード部10の動作状況をユーザに通知する。例えば、制御部11はステップST5においてコネクタ17にメモリカード2が接続されていると判別した場合、状況通知部16を制御してLEDを

点灯させる。また、制御部11はステップST12の開始時にLEDを消灯させる。これにより、ユーザは状況通知部16を介して処理ST0の実行状況を知ることができるので、例えば処理ST0中にメモリカード2を抜く等の誤操作を防止することができる。また、状況通知部16は、例えばメモリ媒体が正しく接続されていないことをユーザに知らせて再操作を促すことができる。このように、状況通知部16によれば、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0049】上述のように、アップグレード部10では、カバー19、カバー開閉検出部14及びカバー開閉検出部14による検出結果64A、64Bに基づいてコピー処理ST9、ST11を実行する制御部11を備えている。このため、アップグレード部10ないしはそれの動作によれば、メモリカード2の取り付け時に必ず行われるカバー19の開閉動作を検出し、その検出結果64A、64Bを引き金にすることによって、上記コピー処理ST9、ST11を自動的に実行することを可能としている。

【0050】具体的には、カバー開閉検出部14がカバー19の開状態及び閉状態を検出し（より具体的にはカバー19の開状態から閉状態への遷移を検出し）、その検出結果64A、64Bに基づいてコピー処理ST9、ST11のための処理ST0を実行するないしは開始する。このため、ユーザは、カバー19を開状態にし、メモリカード2をコネクタ17へ機能的に接続し、カバー19を閉状態にするという簡単な一連の動作（しかもこの一連の動作はメモリカード2の取り付け時に必ず行われる）をするだけ良い。これにより、ユーザは難しい予備知識を必要とせず、メモリカード2の取り付けだけで簡単にフラッシュメモリ12内の情報62のアップグレードを行うことができる。このとき、アップグレード部10によれば、カバー19を閉状態にした後に更なるボタン操作等を行う必要性が無い。

【0051】このとき、カード検出部15がコネクタ17にメモリカード2が機能的に接続されているか否かを検出する。このため、例えば、メモリカード2が正しく取り付けられていない場合や、メモリカード2を取り去るためにカバー19の開閉が行われた場合には、コピー処理ST9、ST11を行わないようにすることができる。即ち、アップグレード部10によれば、コピー処理ST9、ST11が実行可能な環境を適切に検出することができる。

【0052】更に、制御部11は、コピー処理ST9、ST11の前にステップST6において、メモリカード2内のプログラムをRAM11Bへロードする。このため、フラッシュメモリ12へプログラムが正常にコピーされなかった場合であっても、制御部11はRAM11B内にロードしたプログラムを利用することができるので、制御部11は動作・処理を行うことができる。

【0053】なお、ここではテレビジョン受信機を一例に挙げて説明したが、制御部11が実行するプログラムをアップグレード可能な各種の機器にアップグレード部10を適用可能であることは言うまでもない。

【0054】また、メモリカード2に代えて、スティック状のメモリ媒体等を用いても良い。即ち、フラッシュメモリ12へコピーする情報を格納したメモリ媒体の形状はカード状に限られない。更に、メモリカード2（及びその相当物）として非接触型のメモリ媒体を用いることも可能である。この場合、コネクタ17に代えて（中継部として）非接触型メモリ媒体用の読み取り器を設ける。非接触型メモリ媒体と読み取り器とが情報を送受信可能に（ないしは機能的に）接続されることにより、制御部11が非接触型メモリ媒体へアクセス可能となる。非接触型メモリ媒体の場合であってもカード検出部15は例えば機械的又は光学的にこれを検出することは可能である。

【0055】また、上述の説明ではメモリカード2及びフラッシュメモリ12内の情報52、62が主としてプログラムを含む場合を主として述べたが、情報52、62が、制御部11が利用する各種のソフトウェアやデータ等を含み、これらをメモリカード2からフラッシュメモリ12へコピーする場合であっても上述の説明は妥当である。

【0056】＜実施の形態1の変形例1＞図6に実施の形態1の変形例1に係るアップグレード部の構成を説明するための模式図を示す。なお、既述の構成要素と同等のものには同一の符号を付して、詳細な説明を援用する。図6に示すように、変形例1に係るカバー29はカード挿入部18の開口に蓋をするように配置されており、当該開口付近に蝶番（図示せず）等で開閉可能に取り付けられている。そして、カバー開閉検出部14はカバー29に連動して設けられており、カバー19の場合と同様にカバー29の開状態及び閉状態を検出する。カバー29を備えたアップグレード部によっても上述の効果を得ることができる。なお、スライド式のカバーも適用可能であることは言うまでもない。

【0057】図7に変形例1に係るアップグレード部の他の構成を説明するための模式図を示す。図7に示すように、コネクタ17を筐体20の外面20Sから筐体20の外部へ突出させて設けても良い。このとき、外面20S付近におけるメモリカード2の収容スペースを、図1の取り付け部18に対応する取り付け部28と呼ぶことができる。

【0058】コネクタ17及び取り付け部28のこのような形態に対応して、変形例2に係るカバー39は、コネクタ17及びコネクタ17に接続されたメモリカード2を覆う器形状をしている。また、カバー39の開閉口に爪（図示せず）を設けられていると共に筐体20に穴（図示せず）を設けられている。これらの爪と穴と

に係合することによりカバー39を筐体20（又はアップグレード部）へ取り付け（閉状態にあたる）。なお、カバー39は例えばU字型等の部材であっても構わないし、カバー29（図6参照）と同様に、カバー39を筐体20に蝶番（図示せず）等で開閉可能に取り付けても良い。カバー開閉検出部14はカバー39に連動して設けられており、カバー19の場合と同様にカバー39の開状態及び閉状態を検出する。カバー39を備えたアップグレード部によっても上述の効果を得ることができる。

【0059】なお、変形例1に係る（2つの）アップグレード部の他の構成要素は、既述のアップグレード部10（図1参照）と同様である。

【0060】＜実施の形態1の変形例2＞図8に実施の形態1の変形例2に係るアップグレード部の動作を説明するためのフローチャートを示す。なお、図8は既述の図5に対応し、図8と既述の図4とは結合子J1、J2で繋がる。

【0061】さて、既述のように、処理STO（図4及び図5参照）では、ステップST26を実行した場合、ステップST7、ST8の実行時において、RAM11B内とフラッシュメモリ12内とは同じバージョンのメインプログラムが格納されている。このため、ステップST26を実行した場合にはステップST8からステップST12へ移行する。

【0062】かかる点に鑑みれば、図8に示すように、ステップST26の後に直ぐにステップST12へ移行しても構わない。このようなフローは例えば以下のようにして可能である。即ち、ステップST5における判別結果をステップST6又はST26の実行後に反映するように、ROM11C内のプログラムを又はアップグレード・プログラムを変更すれば良い。

【0063】＜実施の形態1の変形例3＞制御部11は、上述のステップST2（図4参照）に代えて以下のステップを実行しても構わない。即ち、スイッチ部14Aが出力する検出結果64Aの全てを制御部11が取得し、リセット信号発生部14Bに代わって制御部11がカバー19の開状態から閉状態への遷移を検出（又は判別）しても良い。つまり、リセット信号発生部14Bでの処理を制御部11が行うことも可能である。この場合、リセット信号発生部14Bを無くすることができ、その分、アップグレード部10の構成を簡単にすることができる。

【0064】

【発明の効果】（1）請求項1に係る発明によれば、第1検出部がカバーの開状態及び閉状態を検出し、第1検出部による検出結果に基づいて制御部がメモリ媒体内の情報を第1メモリへコピーするコピー処理を実行する。このため、このアップグレード装置によれば、メモリ媒体の取り付け時に必ず行われるカバーの開閉動作を検出

し、その検出結果を引き金にすることによって、上記コピー処理を自動的に実行することが可能である。これにより、ユーザは難しい予備知識を必要とせず、メモリ媒体の取り付けだけで簡単に情報のアップグレードを行うことができる。

【0065】(2) 請求項2に係る発明によれば、制御部は、コピー処理の前に、メモリ媒体内の情報を第2メモリへロードする。このため、上記情報が第1メモリへ正常にコピーされなかった場合であっても、制御部は第2メモリ内の情報を利用することができる。これにより、制御部の動作・処理に影響が出ないようにすることができる。

【0066】(3) 請求項3に係る発明によれば、ユーザは、カバーを開状態にし、メモリ媒体を中継部へ接続し、カバーを閉状態にするという簡単な一連の動作（しかもこの一連の動作はメモリ媒体の取り付け時に必ず行われる）をするだけで、簡単に情報のアップグレードを行うことができる。このとき、カバーを閉状態にした後に更なるボタン操作を行う必要性を無くすることが可能である。

【0067】(4) 請求項4に係る発明によれば、コピー処理が実行可能な環境を適切に検出することができる。即ち、例えば、メモリ媒体が正しく取り付けられていない場合や、メモリ媒体を取り去るためにカバーの開閉が行われた場合には、コピー処理を行わないようにすることができる。

【0068】(5) 請求項5に係る発明によれば、ユーザは状況通知部を介してアップグレード装置の動作状況を知ることができる。このため、例えば、メモリ媒体が正しく接続されていないことをユーザに知らせて再操作を促すことができるし、又、コピー処理中にメモリ媒体を抜く等の誤操作を防止することができる。即ち、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0069】(6) 請求項6に係る発明によれば、メモリ媒体内の情報を半導体メモリへコピーするコピー処理を、カバーの開状態及び閉状態の検出結果に基づいて実行する。このため、メモリ媒体の取り付け時に必ず行わ

れるカバーの開閉動作を検出することによって、この検出結果を引き金にして上記コピー処理を自動的に実行することが可能である。これにより、ユーザは難しい予備知識を必要とせず、メモリ媒体の取り付けだけで簡単に情報のアップグレードを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1に係るアップグレード部の構成を説明するための模式図である。

【図2】 実施の形態1に係るカード検出部の具体的構成の一例を説明するための模式図である。

【図3】 実施の形態1に係るスイッチ部の具体的構成の一例を説明するための模式図である。

【図4】 実施の形態1に係るアップグレード部の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】 実施の形態1に係るアップグレード部の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】 実施の形態1の変形例1に係るアップグレード部の構成を説明するための模式図である。

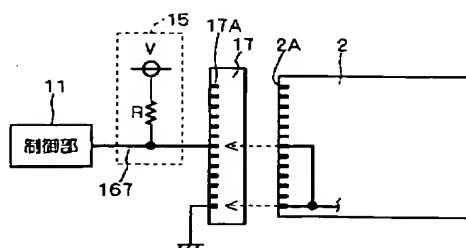
【図7】 実施の形態1の変形例1に係るアップグレード部の他の構成を説明するための模式図である。

【図8】 実施の形態1の変形例2に係るアップグレード部の動作を説明するためのフローチャートである。

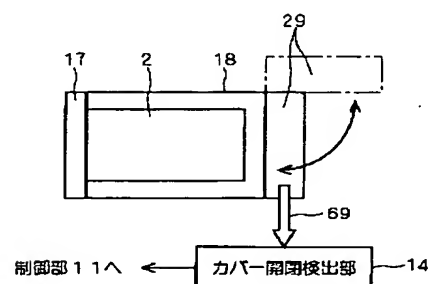
【符号の説明】

1 テレビジョン受信機（機器）、2 メモリカード（メモリ媒体）、10 アップグレード部（アップグレード装置）、11 制御部、11A マイクロコンピュータ、11B RAM（第2メモリ）、11C ROM、12 フラッシュメモリ（第1メモリ）、14 カバー開閉検出部（第1検出部）、14A スイッチ部、14B リセット信号発生器、15 カード検出部（第2検出部）、16 状況通知部、17 コネクタ（中継部）、18 カード挿入部（取り付け部）、19、29、39 カバー、20 筐体、20S 外面、52、62 情報、64A、64B、65 検出結果、ST0 処理、ST1～ST12、ST26 ステップ、ST9、ST11 コピー処理。

【図2】

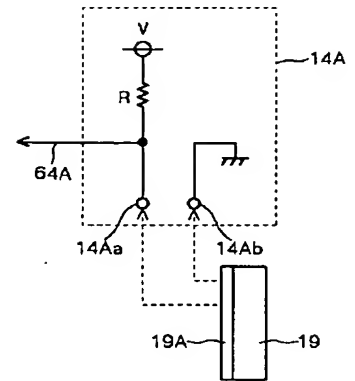


【図6】

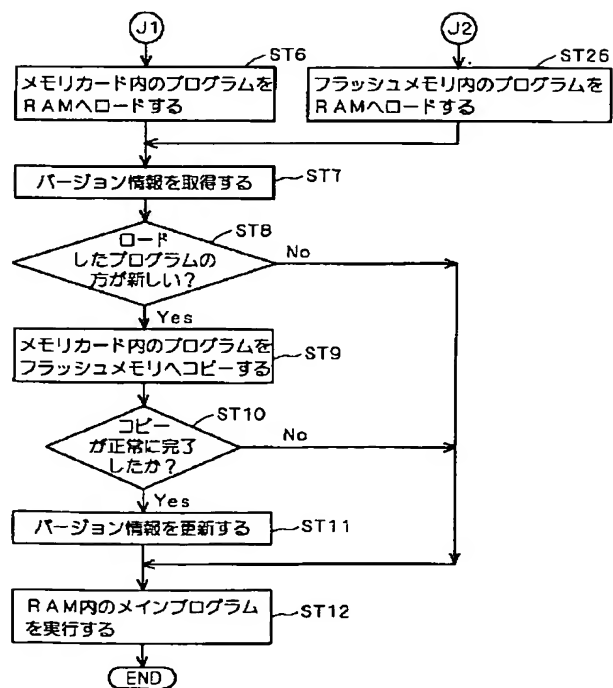


29: カバー

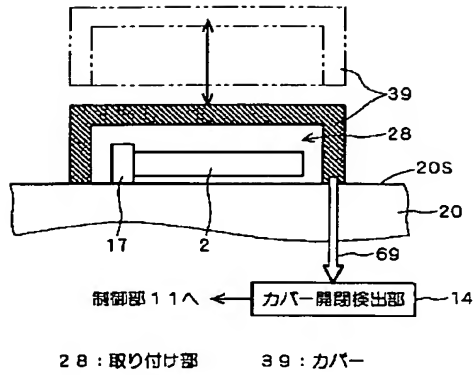
【図 3】



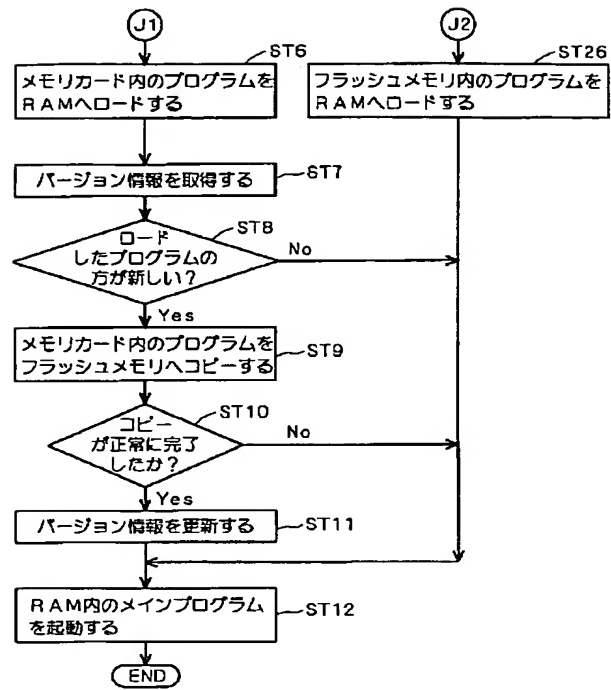
【図 5】



【図7】



【図8】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 19 年 5 月 31 日 (2007.5.31)

【公開番号】特開 2002-140204 (P2002-140204A)

【公開日】平成 14 年 5 月 17 日 (2002.5.17)

【出願番号】特願 2000-331753 (P2000-331753)

【国際特許分類】

G 0 6 F 11/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/44 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 9/06 6 3 0 A

H 0 4 N 5/44 Z

H 0 4 N 5/44 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 5 日 (2007.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

そして、カード挿入部 18 には、より具体的には筐体 20 の内部側にメモリカード 2 用のコネクタ 17 が設けられている。メモリカード 2 をコネクタ 17 に挿入することにより、メモリカード 2 とコネクタ 17 とが機能的に接続される。即ち、メモリカード 2 の挿入により、メモリカード 2 の端子 2A (後述の図 2 参照) とコネクタ 17 の端子 17A (後述の図 2 参照) とが電氣的に接続される。このとき、コネクタ 17 の端子 17A はバッファ 21 を介して制御部 11 に接続されている。従って、コネクタ 17 とメモリカード 2 との電氣的接続 (ないしは機能的接続) によって制御部 11 はバッファ 21 及びコネクタ 17 を介してメモリカード 2 へアクセス可能となる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

状況通知部 16 はアップグレード部 10 の動作状況を、例えばメモリカード 2 内の情報 52 をフラッシュメモリ 12 へコピー中である (後述する) ことをユーザに通知する。状況通知部 16 として、例えば、LED (Light Emitting Diode) 等の単体の発光素子を適用することができ、このとき発光素子の点灯／消灯で以て上記動作状況を視覚的に通知する。また、状況通知部 16 に例えば液晶ディスプレイや LED ディスプレイ等の各種の表示装置も適用可能であり、文字や絵等で上記動作状況を通知する。このような視覚的な通知に代えて又は加えて、状況通知部 16 を、上記動作状況を音声やベル音等で以て聴覚的に通知する構成としても良い。状況通知部 16 は上述の表示装置等の駆動回路や制御回路 (図示せず) を含み、制御部 11 によって制御される。なお、状況通知部 16 はアップグレード部 10 のみならず、受信機 1 全体の動作状況を表示する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

コピーの際、例えば外来ノイズ等によって格納情報にエラーが生じうる。そこで、コピーの終了後、制御部11はフラッシュメモリ12内にプログラムが正常に格納されたか否かを判別する(ステップS T 10)。具体的には、例えばチェックサムや巡回冗長検査(Cyclic Redundancy Check; C R C)等を利用してエラー検出を行う。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

コネクタ17及び取り付け部28のこのような形態に対応して、変形例1に係るカバー39は、コネクタ17及びコネクタ17に接続されたメモリカード2を覆いうる器形状をしている。また、カバー39の開口縁に爪(図示せず)を設けられていると共に筐体20に穴(図示せず)を設けられている。これらの爪と穴とを係合することによりカバー39を筐体20(又はアップグレード部)へ取り付け(閉状態にあたる)。なお、カバー39は例えばU字型等の部材であっても構わないし、カバー29(図6参照)と同様に、カバー39を筐体20に蝶番(図示せず)等で開閉可能に取り付けても良い。カバー開閉検出部14はカバー39に連動して設けられており、カバー19の場合と同様にカバー39の開状態及び閉状態を検出する。カバー39を備えたアップグレード部によっても上述の効果をを得ることができる。

【手続補正5】

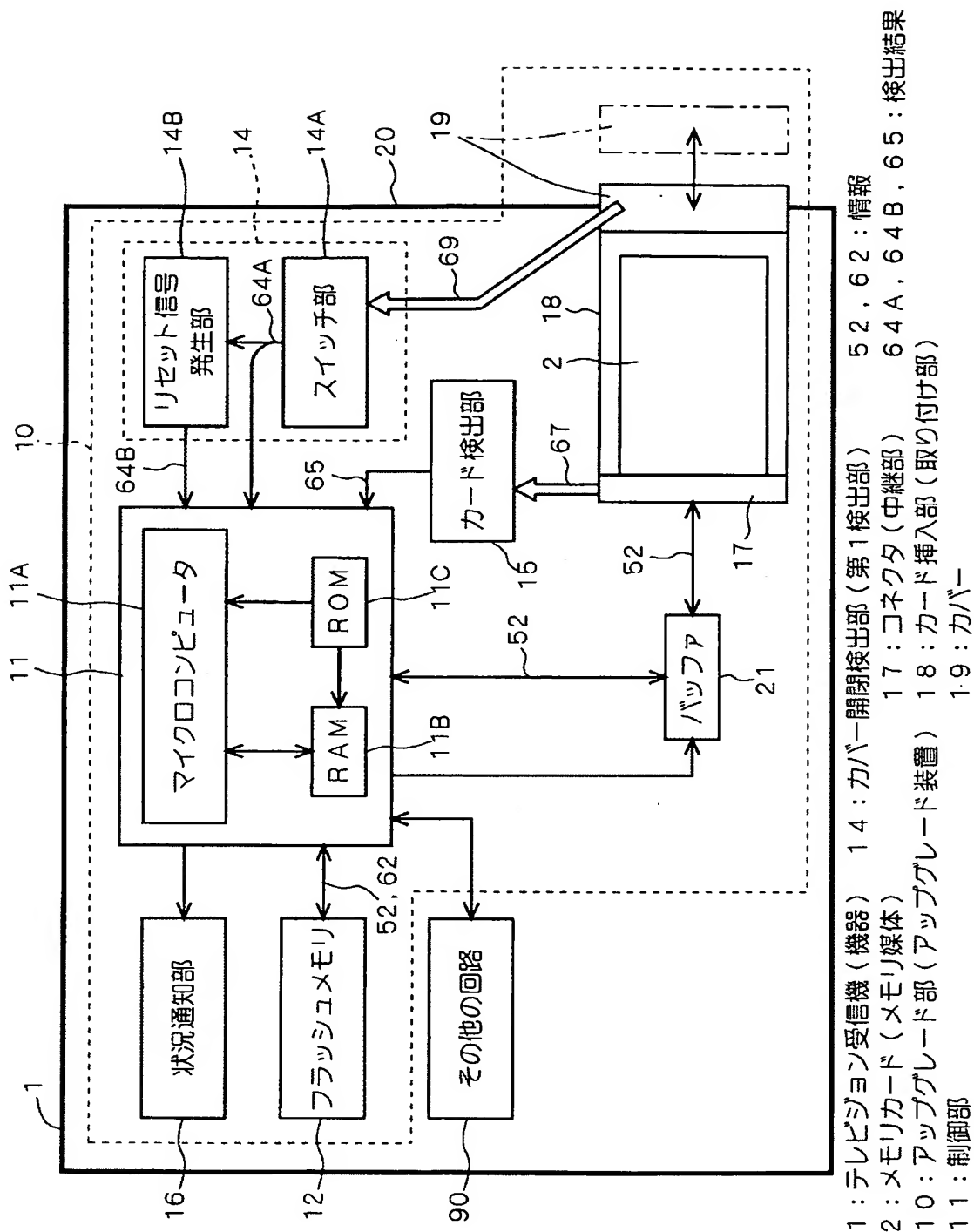
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

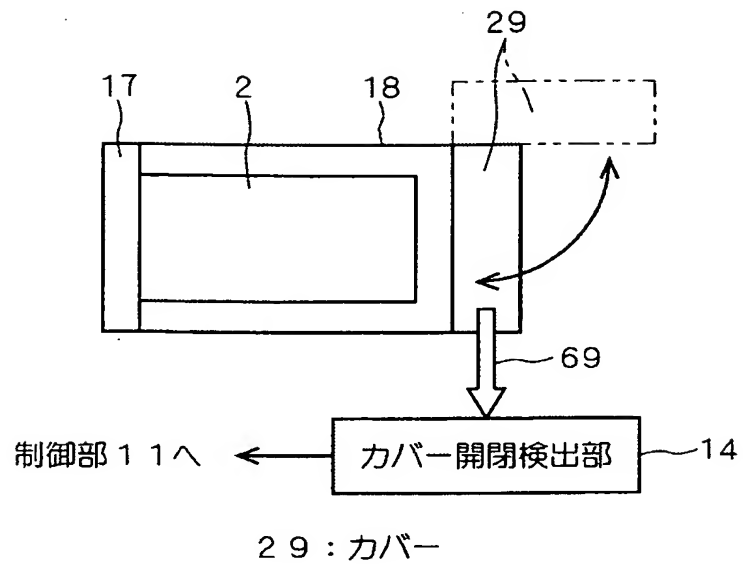
【補正方法】変更

【補正の内容】

【手続補正 6】
 【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 図 6
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】



【図 6】



【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

